

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DE 04/1456

REC'D 13 AUG 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen:

203 10 598.2

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Anmeldetag:

10. Juli 2003

Anmelder/Inhaber:

Dr. Günther Heil, 82362 Weilheim/DE

Bezeichnung:

Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens

IPC:

G 09 B 19/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 26. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stremme



Dr. Günther Heil, Wiesenweg 11, 82362 Weilheim

Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens, bestehend aus verschiedenen gefärbten geometrischen Körpern.

Die moderne Lernpsychologie stellt zunehmend häufiger Rechenstörungen fest. Bei Kindern mit diesen sogenannten Rechenstörungen ist das Erlernen des Rechnens erheblich erschwert. In diesem Zusammenhang sind zwar bereits Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens aus verschiedenen geometrischen Körpern bekannt. Mit diesen Hilfsmitteln alleine lässt sich jedoch kein ausreichender Lernerfolg erzielen.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, solche Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens dergestalt weiterzubilden, dass der Lernerfolg erheblich gesteigert werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein gattungsgemäßes Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens gelöst, bei dem jeder Körper eine Ziffer veranschaulicht und eine bestimmte geometrische Form und eine bestimmte Farbe aufweist, wobei jeder dezimalen Stufenposition (beispielsweise Einer, Zehner, Hunderter, Tausender) eine bestimmte geometrische Form zugeordnet ist, und jeder Ziffer (0 bis 9) eine Farbe zugeordnet ist. Es können dabei beliebige geometrische Formen für die jeweiligen dezimalen Stufenpositionen gewählt werden, inner-

halb eines erfindungsgemäßen Hilfsmittels muss jedoch eine einmal gewählte geometrische Form für die jeweilige dezimale Stufenposition immer gleich bleiben.

5 Es ist dabei bevorzugt, die geometrischen Formen der Körper so zu wählen, dass die Körper aufeinander geschichtet werden können. Auf diese Weise lässt sich der Lernerfolg weiter steigern.

10 Besonders bevorzugt ist dabei die Zuordnung, bei der der Stufenposition „Einer“ die geometrische Form „Würfel“ zugeordnet ist, der Stufenposition „Zehner“ die geometrische Form „Zylinder“ zugeordnet ist, der Stufenposition „Hunderter“ die geometrische Form „Quader“ zugeordnet ist, und der Stufenposition „Tausender“ die geometrische Form „Quader mit Einkerbungen“ zugeordnet ist.

Weiter ist es bevorzugt, dass jeder Körper zusätzlich zu der Einfärbung mit der entsprechenden Ziffer beschriftet ist.

20 Zur weiteren Steigerung des Lernerfolges können zusätzlich Tafeln vorgesehen sein, auf denen die durch die entsprechenden Körper oder entsprechende zweidimensionale Flächen dargestellten Zahlen abgebildet sind.

25 Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn auf den Tafeln die Zahlen 1 bis 100 in zehn Zeilen und zehn Spalten gegliedert abgebildet sind.

30 Ebenso ergibt sich eine vorteilhafte Lösung, wenn auf den Tafeln die Zahlen 0 bis 99 in zehn Zeilen und zehn Spalten gegliedert abgebildet sind.

Um den Kindern weitere Lernaufgaben stellen zu können, ist es bevorzugt, dass zusätzlich noch ungefärbte Körper in den entsprechenden geometrischen Formen vorgesehen sind.

5 Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigt:

10 FIGUR 1 eine erfindungsgemäße Zahlenstrukturtafel für die Zahlen 1 bis 100, wobei gleichzeitig die entsprechenden erfindungsgemäßen Körper räumlich dargestellt sind;

FIGUR 2 eine vereinfachte Form der Zahlenstrukturtafel 1 bis 100 gemäß der Erfindung;

15 FIGUR 3 eine erfindungsgemäße Zahlenstrukturtafel 0 bis 99, wobei die einzelnen Körper räumlich dargestellt sind;

20 FIGUR 4 eine entsprechende erfindungsgemäße Zahlenstrukturtafel 0 bis 99, bei der die entsprechenden Körper nur symbolisch zweidimensional dargestellt sind; und

~~FIGUR 5, die Legende~~ für die Zuordnung der Schraffuren in den Figuren 1 bis 4 zu entsprechenden Farben.

25 Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens geschaffen, welches aus verschiedenen gefärbten geometrischen Körpern 10, 12, 14 besteht. Jeder Körper 10, 12, 14 veranschaulicht dabei eine Ziffer und weist
30 eine bestimmte geometrische Form und eine bestimmte Farbe auf. Dabei ist jeder dezimalen Stufenposition, also den Einern, Zehnern, Hundertern und Tausendern, eine bestimmte geometrische Form zugeordnet, und jeder Ziffer 0 bis 9 ist eine Farbe zugeordnet. Gemäß dem vorliegenden und in den Figuren 1

bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Ziffer 1 die Farbe Hellgrün, der Ziffer 2 die Farbe Rot, der Ziffer 3 die Farbe Dunkelblau, der Ziffer 4 die Farbe Rosa, der Ziffer 5 die Farbe Gelb, der Ziffer 6 die Farbe Lila, der Ziffer 7 die Farbe Braun, der Ziffer 8 die Farbe Dunkelgrün, der Ziffer 9 die Farbe Orange und der Ziffer 0 die Farbe Hellblau zugeordnet. Selbstverständlich sind zur Darstellung der einzelnen Ziffern auch andere Farben möglich. Innerhalb des selben erfindungsgemäßen Hilfsmittels muss jedoch die Zuordnung zwischen Ziffer und Farbe stets unverändert bleiben. Ebenfalls gemäß dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist jeder Stufenposition, also jeder Dezimalposition bei den Zahlen eine geometrische Form zugeordnet. Im vorliegenden Beispiel ist den Einern die Würfel- form, den Zehnern die Zylinderform, den Hundertern die Qua- derform und den Tausendern eine Quaderform mit Einkerbungen zugeordnet. Zusätzlich ist jedem dieser Körper 10, 12, 14 zu- sätzlich zu der entsprechenden Einfärbung die zugehörige Zif- fer von 0 bis 9 aufgedruckt.

Um weitere Rechenübungen realisieren zu können, können zu- sätzlich ungefärbte Körper in den jeweiligen geometrischen Formen vorgesehen werden, mit denen Mengen zur Darstellung einer Zahl gebildet werden können.

Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel besteht ein kompletter Satz Körper für dieses erfindungsgemäße Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens aus fünfundfünfzig ungefärbten Würfeln, zehn farbigen Würfeln (mit den Ziffern 0 bis 9 und jede Ziffer mit der entsprechenden Farbe eingefärbt), zehn farbigen Zylindern (Ziffer 0 bis 9 und jede Ziffer in der entsprechenden Farbe eingefärbt) sowie zehn farbige Quader (Ziffer 0 bis 9 und jede Ziffer mit der entsprechenden Farbe

eingefärbt) sowie zehn farbige Quader mit Einkerbungen (Ziffer 0 bis 9 und jede Ziffer mit der entsprechenden Farbe).

Als weiteres Hilfsmittel für das Erlernen des Rechnens werden erfindungsgemäß Zahlenstrukturtafeln 20, 22, 24, 26 vorgesehen. Figur 1 zeigt eine solche Zahlenstrukturtafel 20 für die Zahlen 1 bis 100 mit räumlicher Darstellung der entsprechenden Körper 10, 12, 14, die den jeweiligen Zahlen 1 bis 100 entsprechen. Der Körper 10 ist hier ein Würfel in der Farbe Hellgrün, dies entspricht also der Zahl 1. Rechts daneben folgt ein Würfel in Rot, der der Zahl 2 entspricht und so weiter bis zur Kombination eines hellgrünen Zylinders mit einem hellblauen Würfel für die Zahl 10. Die zylinderförmigen Körper 12 stellen daher immer die jeweilige Zehnerstelle dar. Auf der dargestellten Zahlenstrukturtafel 20 sind in der ersten Zeile die Zahlen von 1 bis 10, in der zweiten Zeile die Zahlen von 11 bis 20 und so weiter bis zur zehnten Zeile mit den Zahlen 91 bis 100 angeordnet. Der Hunderter ist dabei durch einen länglichen Quader 14 in hellgrüner Farbe dargestellt. Die jeweiligen Körper 10, 12, 14 tragen stets den ihrer Farbe entsprechenden Ziffernwert aufgedruckt. Da die Darstellung in den Veröffentlichungen des DPMA schwarz-weiß erfolgen muss, wurden die jeweiligen Farben gemäß der Legende in Figur 5 in Schraffuren umgesetzt. Die in Figur 1 dargestellte Zahlenstrukturtafel zeigt also die jeweiligen Zahlen von 1 bis 100 wie sie mittels der erfindungsgemäßen Körper 10, 12, 14 dargestellt werden können, in räumlicher Form. Sie zeigt damit gleichzeitig die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Körper 10, 12, 14 als Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens.

Aus pädagogischen Gründen kann es jedoch sinnvoll sein, die entsprechende Zahlenstrukturtafel 22 mit den Zahlen 1 bis 100 in einer stärker abstrahierenden Weise darzustellen. Diese

Darstellungsweise zeigt die Figur 2, in der anstelle der räumlich dreidimensional dargestellten Körper 10, 12, 14 entsprechende zweidimensionale Flächen 30, 32, 34, ebenfalls mit unterschiedlichen geometrischen Formen und mit der gleichen Farbkodierung dargestellt sind. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird dabei die dezimale Stufenposition Einer durch ein Quadrat 30, die dezimale Stufenposition Zehner durch ein Oval 32 und die dezimale Stufenposition Hunderter durch ein längliches Sechseck 34 dargestellt.

Figur 3 zeigt eine entsprechende Zahlenstrukturtafel 24 mit räumlich-dreidimensionaler Darstellung der einzelnen Körper 10, 12, 14 wie in Figur 1. Es handelt sich hierbei jedoch um die Zahlenstrukturtafel von 0 bis 99, die also den sogenannten „Hunderterraum“ darstellen soll. Dabei sind in der ersten Zeile die Zahlen von 0 bis 9, in der zweiten Zeile die Zahlen von 10 bis 19 und so weiter angeordnet, bis zur zehnten Zeile, die die Zahlen von 90 bis 99 enthält.

Figur 4 zeigt ebenfalls eine Zahlenstrukturtafel 26 für die Zahlen von 0 bis 99 wie Figur 3, hier sind den dezimalen Stufenpositionen jedoch statt der direkten dreidimensionalen Darstellung der Körper zweidimensionale Flächen zugeordnet wie in Figur 2.

Figur 5 zeigt lediglich die Legende zur Umsetzung der in den schwarz weißen Zeichnungen verwendeten Schraffuren in entsprechende Farben, wobei die jeweilige Farbbezeichnung angegeben ist.

Die Erfindung ist jedoch nicht auf entsprechende Tafeln mit den Zahlen 1 bis 100 oder 0 bis 99 beschränkt. Vielmehr können auch „Teilräume“, wie zum Beispiel die Zahlen von 0 bis 19 oder von 1 bis 20 dargestellt sein.

Untersuchungen an Kindern mit Rechenleistungsstörungen haben gezeigt, dass mit den beschriebenen erfindungsgemäßen Hilfsmitteln erhebliche Fortschritte beim Erlernen des Rechnens erzielt werden können, die mit anderen pädagogischen Hilfsmitteln nicht oder nur sehr viel schwerer erreicht werden.

09.07.2003

Be-uc

5

Dr. Günther Heil, Wiesenweg 11, 82362 Weilheim

SCHUTZANSPRÜCHE

10

1. Hilfsmittel zum Erlernen des Rechnens, bestehend aus verschieden gefärbten geometrischen Körpern (10, 12, 14), dadurch gekennzeichnet, dass jeder Körper (10, 12, 14) eine Ziffer veranschaulicht und eine bestimmte geometrische Form und eine bestimmte Farbe aufweist, wobei jeder dezimalen Stufenposition (Einser, Zehner, Hunderter, Tausender) eine bestimmte geometrische Form zugeordnet ist, und jeder Ziffer (0 bis 9) eine Farbe zugeordnet ist.

15

20

2. Hilfsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die geometrischen Formen der Körper (10, 12, 14) so gewählt sind, dass die Körper (10, 12, 14) aufeinander geschichtet werden können.

25

3. Hilfsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stufenposition „Einser“ die geometrische Form „Würfel“ zugeordnet ist, der Stufenposition „Zehner“ die Form „Zylinder“ zugeordnet ist, der Stufenposition „Hunderter“ die geometrische Form „Quader“ zugeordnet ist und der Stufenposition „Tausender“ die geometrische Form „Quader mit Einkerbungen“ zugeordnet ist.

30

4. Hilfsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Körper (10, 12, 14) zusätzlich zu der Einfärbung mit der entsprechenden Ziffer beschriftet ist.

5 5. Hilfsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich Tafeln (20, 22, 24, 26) vorgesehen sind, auf denen die durch die entsprechenden Körper (10, 12, 14) oder entsprechende zweidimensionale Flächen (30, 32, 34) dargestellten Zahlen abgebildet sind.

10 6. Hilfsmittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Tafeln (20, 22) die Zahlen 1 bis 100 in zehn Zeilen und zehn Spalten gegliedert abgebildet sind.

15 7. Hilfsmittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Tafeln (24, 26) die Zahlen 0 bis 99 in zehn Zeilen und zehn Spalten gegliedert abgebildet sind.

20 8. Hilfsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich noch ungefärbte Körper in den entsprechenden geometrischen Formen, vorgesehen sind.

Fig. 1

Zahlenstrukturtafel bis 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

20

14

Fig. 2

Zahlenstrukturtafel bis 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Zahlenstrukturtafel bis 99 (Hunderterraum)













Fig. 4

Zahlenstrukturtafel bis 99 (Hunderterraum)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

26

32 30

Hellgrün	1	
Rot	2	
Blau	3	
Rosa	4	
Gelb	5	
Lila	6	
Braun	7	
Dunkelgrün	8	
Ocker	9	
Hellblau	0	

(Fig. 5)
 LEGENDE

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.